

интеллектуального потенциала молодого человека. Непременным качеством каждого культурного человека является способность к приобретению навыка познания мира с помощью исследования. Если желание исследовать не пропало, если ученик, достигнув определенной вершины, связанной с защитой работы, смог увидеть новые горизонты своих исследований, если есть стремление двигаться дальше по пути научных изысканий, значит, главная цель исследовательской работы в школе достигнута.

Литература

1. Алексеев Н.Г., Леонтович А.В., Обухов А.В., Фомина Л.Ф. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся // Исследовательская работа школьников. - 2002. - № 1. - С. 24-33.
2. Пятибратова С.И. Управление современной школой. Основы ученического исследования //Завуч. - 2006. - №8.
3. Счастливая Т.Н. Применение логических законов и правил в научной работе. //Исследовательская работа школьников. – 2003. -№2. – С. 50 – 63.

Метапредметный аспект развития творческого потенциала личности на уроках географии.

Замалова Г.Ю. , г. Димитровград Ульяновской области

Аннотация. Мульти-городская гимназия Димитровграда Ульяновской области включен в региональную программу "Развитие инновационных проектов" на тему: "Интеграция образовательного учреждения в ядерно-инновационный кластер как условие развития одаренности учащихся". На тему одаренных студентов имеется много психолого-педагогической литературы, включая методические и методологические, и есть опыт других школ России в развитии этого направления. Однако, по интеграции

образовательного учреждения в кластере проблема является мало изученной на российском уровне. Многопрофильным лицеем были разработаны Метазадачи для этой цели.

Ключевые слова. ядерный кластер, Мета-задача, задания к уроку "Перспективы развития атомной энергетики в России" в 9 классе, задание к уроку "Экономическая и пространственная структура города" в 11 классе.

Abstract: Multi-city high school Dimitrovgrad, Ulyanovsk region is included in regional program "Development of innovative projects" on the theme: "Integration of the educational institution in the nuclear innovation cluster as a condition for the development of gifted students." On the topic of gifted students have a lot of psychological and pedagogical literature, including methodical and methodological, and have the experience of other schools of Russia in the development of this direction. However, on the integration of educational institution in the cluster is a problem that is little studied at the Russian level. Multi lyceum's teachers have been developed a meta-task for this purpose. Here is an example of his work:

Keywords: nuclear cluster, a meta-task assignments to the lesson "Prospects for the development of nuclear power in Russia" in the 9th grade, assignment to the lesson "economic and spatial structure of the city" in the appropriate grade 11.

Многопрофильный лицей города Димитровграда Ульяновской области включен в областную программу «Развитие инновационного проекта» по теме: «Интеграция образовательного учреждения в ядерно-инновационный кластер как условие развития одаренности учащихся». В настоящее время в городе совместными усилиями Правительства Ульяновской области, Государственной корпорации «Росатом», Федерального медико-биологического агентства России и ОАО «Государственный научный центр – Научно-исследовательский институт атомных реакторов» проводится активная работа по формированию ядерно-инновационного кластера. Поскольку создание ядерного кластера позволит дать мощный толчок к развитию самых разнообразных

производств и целым отраслям на территории Ульяновской области, то необходимо позаботиться об условиях для наращивания в ней кадрового потенциала, увеличения числа высококлассных специалистов во многих производственных инфраструктурах. Одним из разрабатываемых направлений стало создание в Димитровграде полномасштабного центра подготовки и переподготовки кадров для данной отрасли на базе филиала НИЯУ МИФИ – открытие Димитровградского инженерно-технологического института Национального исследовательского ядерного университета МИФИ.

Если по развитию одаренности учащихся есть много психолого-педагогической литературы, в том числе методической и методологической, есть опыт других школ России по развитию данного направления, то интеграция общеобразовательного учреждения в кластер – проблема, мало изученная на Российском уровне. Учителями многопрофильного лицея были разработаны различные метапредметные задания для этой цели. Привожу примеры из своей работы:

География, 9 класс. Тема: «Топливо–энергетический комплекс России, Ульяновской области». Задания к уроку «Перспективы развития атомной энергетики в России». Задание №1. Изучить текст кейса «Атом вылечит рак» и обсудить вопросы. Вот текст, взятый из сайта: «Проектировка первого в России центра ядерной медицины практически завершена в этом году. В следующем начнется его строительство в городе Димитровграде Ульяновской области. С 2013 года в нем будут на принципиально новом уровне лечить онкобольных со всей страны. К 2015 году таких центров в России будет три. Еще два построят в Обнинске и Томске. Благодаря этому к 2020 году российская медицина сможет практически победить рак. Об этом рассказал на пресс-конференции руководитель Федерального медико-биологического агентства (ФМБА) Владимир Уйба. По его словам, Россия сейчас в числе первых в мире по

открытиям в ядерной медицине и внедрению новых технологий. Есть разработки, позволяющие с помощью ядерных технологий эффективно лечить опухоли на всех стадиях. Эти технологии позволяют достать опухоль в самых труднодоступных местах (к примеру, в головном мозге), не облучая при этом весь организм. В нужную точку локально вводятся радиофармпрепараты - и опухоль в короткие сроки полностью погибает».

Вопросы для обсуждения кейса: 1.Согласны ли вы, с необходимостью создания центра медицинской радиологии именно в Димитровграде? 2. В связи с предполагаемым притоком пациентов Центра в наш город, встает вопрос: развита ли у нас инженерная и социальная инфраструктура города? 3.Что нужно сделать, чтобы модернизировать транспортную систему, обслуживающую внешние связи города Димитровграда? 4. Где взять специалистов и как их привлечь в наш город?

Задание №2. Рассмотреть классификации АЭС и составить сравнительную таблицу в тетради: «Достоинства и недостатки АЭС» (предлагается презентация). По проблемам развития АЭС существуют различные точки зрения: за АЭС будущее энергетики, АЭС нужно запретить, использовать альтернативные источники энергии (кадры презентации). Для примера: *Преимущества атомных станций*: отсутствие вредных выбросов; выбросы радиоактивных веществ в несколько раз меньше угольной электростанции аналогичной мощности (зола угольных ТЭС содержит процент урана и тория, достаточный для их выгодного извлечения); небольшой объём используемого топлива и возможность его повторного использования после переработки; высокая мощность: 1000—1600 МВт на энергоблок; низкая себестоимость энергии, особенно тепловой. *Недостатки атомных станций*: облучённое топливо опасно, требует сложных и дорогих мер по переработке и хранению; нежелателен режим работы с переменной мощностью для реакторов, работающих на тепловых нейтронах; последствия возможного инцидента крайне тяжелые,

хотя его вероятность достаточно низкая; большие капитальные вложения, как удельные, на 1 МВт установленной мощности для блоков мощностью менее 700—800 МВт, так и общие, необходимые для постройки станции, её инфраструктуры, а также в случае возможной ликвидации.

Задание №3. Используя материалы прессы, составить презентацию на тему: «Атомные электростанции России: есть ли будущее?» Отметить на контурной карте все АЭС России. Что представляют АЭС? Атомная электростанция (АЭС) — комплекс технических сооружений, предназначенных для выработки электрической энергии путём использования энергии, выделяемой при контролируемой ядерной реакции. В настоящее время в Российской Федерации на 10 действующих АЭС эксплуатируется 31 энергоблок общей мощностью 23243 МВт, из них 15 реакторов с водой под давлением — 9 ВВЭР-440, 15 канальных кипящих реакторов — 11 РБМК-1000 и 4 ЭГП-6, 1 реактор на быстрых нейтронах. По производству атомной электроэнергии лидируют США, Франция, Япония, ФРГ, Россия. Все эти страны имеют «полный ядерный цикл»: подготовка ядерного топлива, переработка или уничтожение радиоактивных отходов. В последние годы началось развитие атомной энергетики и в развивающихся странах. В разработках проекта Энергетической стратегии России на период до 2030 г. предусмотрено увеличение производства электроэнергии на атомных электростанциях в 4 раза. География, 11 класс (профильный). Раздел 5. Городские и сельские поселения. Тема 3. Экономическая и территориальная структура города.

Задание №4. Ознакомиться с текстом параграфа и решить задачу: Что представляет собой экономическая структура города? Секторы городской экономики. Развитие экономики города зависит от его географического положения, функций в системе расселения, интенсивности производственных связей с окружающей территорией,

численности экономически активного населения, мощности базовых отраслей.

Экономика каждого города состоит из трех основных секторов — базового, обслуживающего и сектора домашнего хозяйства. Базовый сектор обладает градообразующей ролью. Его предприятия производят товары и услуги, которые вывозятся (экспортируются) за пределы города. Доходы от их вывоза используются для закупки продукции из других регионов страны и мира. С развитием базового сектора связана динамика численности населения города; именно предприятия базового сектора определяют «лицо» города в районе, стране, мире. К базовому сектору городской экономики относятся такие отрасли, как промышленность, строительство, высшее образование, управление, внешний транспорт.

В состав обслуживающего сектора входят предприятия, обеспечивающие как базовый сектор (ремонтные мастерские, исследовательские организации), так и жизнь людей: химчистки, прачечные, рестораны, ремонтные мастерские и пр. Сектор домашнего хозяйства — это неработающие пенсионеры, домохозяйки, дети.

Базовую занятость составляют работники предприятий базового сектора, обслуживающую — работники других отраслей городской экономики. Для оценки экономической эффективности и перспектив развития города используется индекс базовой занятости, рассчитываемый как отношение числа занятых в экспортной отрасли к численности всех горожан.

В городах менее развитых стран большое значение имеет так называемый неформальный сектор. В нем заняты недавно прибывшие из сельских районов мигранты, не имеющие постоянной работы. Они зарабатывают на жизнь разноской и продажей воды, газет, сувениров, чисткой обуви и другим неквалифицированным трудом, т.е. работой, не связанной ни с базовым, ни с обслуживающим сектором.

Уровень специализации городской экономики определяется с помощью индекса локализации, рассчитываемого как отношение доли отрасли в городской экономике к доле той же отрасли в экономике страны (мира). Для расчетов используются данные о численности работающих или о стоимости произведенной продукции.

Городской мультипликатор: модель Лоури. Модель Лоури отражает взаимосвязь секторов городской экономики и их взаимное влияние на рост людности города. Развитие базовых производств ведет к расширению обслуживающих производств и росту занятости как в них самих, так и в секторе домашнего хозяйства.

Рассмотрим взаимозависимость секторов городской экономики на примере небольшого города, базовый сектор и базовая занятость в котором связаны с разработкой расположенного в окрестностях месторождения железной руды. Вывоз руды позволяет городу закупать продовольствие и предметы потребления для жителей, оборудование для функционирования базового сектора. Добыча руды ведет к развитию технологически связанных с ней производств: обогатительных фабрик, ремонтных цехов, предприятий по изготовлению оборудования. В свою очередь, растет число занятых в сфере управления, образования, секторе домашнего хозяйства. На первых этапах рост занятости в базовом секторе происходит преимущественно за счет привлечения рабочей силы из других районов или из сельской местности.

Предположим, что для работы на руднике в город приехало 100 шахтеров; это значит, что базовая занятость в городе увеличится на 100 рабочих мест. Как будут «вести себя» другие секторы городской экономики? Если семья каждого шахтера состоит из четырех человек (глава семьи — работник базового сектора, неработающая жена и двое детей), то численность населения города в целом увеличится на 400 чел. (в том числе базовый сектор — на 100, а сектор домашнего хозяйства — на

300 чел.). Таким образом, базовый мультипликатор равен 4. Для нормальной жизни этих людей необходимо построить новые больницы, химчистки, булочные. Это неизбежно приведет к росту занятости в обслуживающем секторе. Как правило, рост сектора домашнего хозяйства на 10 чел. ведет к увеличению занятости в обслуживающем секторе на одно место. Таким образом, мультипликатор обслуживающего сектора равен 1/10. Очевидно, что каждый занятый в обслуживающем секторе имеет семью, члены которой, в свою очередь, должны иметь доступ к обслуживающему сектору, т.е. расширение обслуживающего сектора ведет к расширению сектора домашнего хозяйства и самого обслуживающего сектора. Так круги расширения численности населения города увеличиваются. Когда вырастут и выучатся дети шахтеров, они, вероятно, пойдут работать на предприятия базового и обслуживающего секторов, т.е. начнется новый круг роста всех секторов городской экономики.

При реальных подсчетах по модели Лоури используются такие понятия, как «зональный ограничитель» (предполагается, что жилищное строительство не может бесконечно расширяться и занимать земли, предназначенные для промышленных предприятий) и «пороговый ограничитель» (существуют пороговые значения численности людей, при которых создание предприятий обслуживающего сектора может считаться экономически оправданным — например, при росте населения на 1000 чел. возникает необходимость в строительстве поликлиники, а на 5000 чел. — больницы).

Предлагаем вашему вниманию формулу, по которой можно рассчитать предполагаемую численность населения города при известном росте базового сектора: где h — мультипликатор сектора домашнего хозяйства; s — мультипликатор обслуживающего сектора.

Таким образом, при росте базового сектора на 100 чел. в первом круге расширения общая численность населения города вырастет до 667 человек.

Со временем, когда истощатся запасы руды, начнут закрываться рудники и обогатительные фабрики, занятость в базовом и обслуживающем секторах будет сокращаться. Если власти не будут предпринимать меры — проводить региональную политику, то город и окружающая его территория превратятся в классический депрессивный район с падающим уровнем жизни, экологическими и социальными проблемами и постоянной оппозицией правительству.

В случае принятия властями решения о поддержке городской экономики проводится политика по привлечению новых базовых производств, развитию соответствующей инфраструктуры, переквалификации кадров. Если же из-за географического положения города (суровых природных условий, удаленности от экономических центров страны), специфических хозяйственных навыков и уровня образования населения новые отрасли «отказываются» мигрировать, горожанам может быть предложено переехать в более перспективные районы [5].

Задача: Через 5-6 лет Димитровград станет важнейшим научным и медицинским центром. В «Комплексной программе социального и экономического и развития города Димитровграда Ульяновской области на 2011-2015 годы» указано, что помимо привлечения крупных инвестиций будут созданы 580 рабочих мест. Рассчитать, предполагаемую численность населения города Димитровграда, при росте базового сектора.

Раздел 5. Городские и сельские поселения. Тема 3. Экономическая и территориальная структура города. § 6. Как управлять территориальной структурой города?

Задание №5. Ознакомиться с информацией и ответить на вопрос. В Димитровграде будет создан Федеральный высокотехнологичный центр медицинской радиологии. Лечение в Центре будет осуществляться на основе короткоживущих радионуклидов, производимых в ОАО «ГНЦ НИИАР». Этот проект включён в перечень строек и объектов для федеральных государственных нужд на 2009 год, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2008 года N2058-р.

В проект Генерального плана Димитровграда включены объекты жилья и соцкультбыта Центра, строительство которых предполагается на территории за улицей Курчатова. Здесь планируется построить 200 индивидуальных коттеджей для сотрудников высшей категории, 200 квартир в многоэтажных жилых домах для среднего и младшего персонала, манежный гараж на 200 автомобилей; детский сад-ясли на 140 мест, объекты общественного центра: магазины, кафе, открытую стоянку для Центра на 100 автомобилей, гостиницу на 300 мест. Вопрос: в связи с этой информацией, перечислите каких профессий будет необходимо для развития города? В каких вузах нашей области эти профессии можно получить? Например: инженер - эколог, логист, маркетолог и т.д.

Список используемой литературы:

1. Документ «О принятии Комплексной программы социально-экономического развития города Димитровграда Ульяновской области на 2011 – 2015 годы» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://pfo.ru/?id=63489>
2. Сайт администрации города Димитровграда [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.dimitrovgrad.ru/>
3. Сайт «Улпресса» [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.dimitrovgrad.ru/invest/invproject_dev_mc.html

4. Сайт «Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.un.org/ru/ga/iaea/>
5. Холина В.Н. География. Профильный уровень. 11 класс. - М. Дрофа, 2012 – 335с.

Процессы интеграции экологических знаний в развитие науки в Республике Казахстан

Кобегенова Х.Н., Казахский государственный женский
педагогический университет г. Алматы

Аннотация: В этой статье рассмотрены проблемы экологического образования в Республике Казахстан и интенсивный поиск путей и средств совершенствования экологического образования в педагогической науке. В ходе развития человеческой цивилизации найдены возможные подходы к решению экологических проблем, которые в конечном итоге основываются на развитии системы образования. Контакты с природой являются важнейшим средством и условием формирования отзывчивого и ответственного отношения школьников к окружающей среде.

Ключевые слова: проблемность, экологизация, гуманизация, интеграция, всеобщность, непрерывность, вариабельность, ответственность.

Abstract: This article considered the problems of environmental education in the Republic of Kazakhstan and the intensive search for ways and means of improving environmental education in teaching science. During the development of human civilization found possible approaches to solving environmental problems, which ultimately is based on the development of the education system. Contact with nature are the most important means and conditions of a responsive and responsible students to the environment.

Keywords: problematic, greening, humanization, integration, universality, continuity, variability, and responsibility.

В третьем тысячелетии человечество столкнулось с целым рядом глобальных экологических проблем, приводящих к ухудшению качества